



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): DANIEL JOSE _____

APELLIDOS: HERNANDEZ VERA _____

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: _____ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE _____

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGRONÓMICA _____

DIRECTOR:

NOMBRE (S): ANGELA MARIA _____

APELLIDOS: MOGOLLÓN ORTÍZ _____

TÍTULO DE LA TESIS: EVALUACIÓN *in vitro* DEL EFECTO ANTAGONISTA DE CEPAS DE *Trichoderma spp.* SOBRE *Rhizotonia solani* AGENTE CAUSAL DEL AÑUBLO DE LA VAINA EN ARROZ (*Oryza sativa*) _____

RESUMEN:

En el presente estudio se utilizó un tipo de investigación experimental en la que se evaluó la capacidad antagónica a nivel *in vitro* de cepas de *Trichoderma spp* aisladas a partir del suelo frente al agente causal del añublo de la vaina en arroz *R. solani*. Se utilizaron muestras de suelo aisladas en las veredas del corregimiento de Buena Esperanza. Se logró aislar cepas de *Trichoderma spp* y *R. solani* agente causal del añublo de la vaina a partir de muestras de suelo tomado de la muestra seleccionada. Igualmente, se evaluó a nivel *in vitro* la capacidad de inhibición de crecimiento y el micoparasitismo de las cepas. Por último, se establecieron las cepas con capacidad antagónica a nivel *in vitro* sobre *R. solani*.

Palabras claves: Efecto antagónico, *Trichoderma spp*, añublo de la vaina en arroz.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 82

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

EVALUACIÓN *in vitro* DEL EFECTO ANTAGONISTA DE CEPAS DE *Trichoderma spp.*
SOBRE *Rhizotonia solani* AGENTE CAUSAL DEL AÑUBLO DE LA VAINA EN ARROZ
(*Oryza sativa*)

DANIEL JOSE HERNANDEZ VERA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

EVALUACIÓN *in vitro* DEL EFECTO ANTAGONISTA DE CEPAS DE *Trichoderma spp.*
SOBRE *Rhizotonia solani* AGENTE CAUSAL DEL AÑUBLO DE LA VAINA EN ARROZ
(*Oryza sativa*).

DANIEL JOSE HERNANDEZ VERA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Agrónomo

Director

ANGELA MARIA MOGOLLÓN ORTÍZ

Bióloga, MSc Fitopatología

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACIÓN

FECHA: VIERNES 31 DE JULIO DE 2015

HORA: 02:00 P.M.

LUGAR: SALA 03 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGRONÓMICA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: "EVALUACIÓN *in vitro* DEL EFECTO ANTAGONISTA DE CEPAS DE *Trichoderma spp.* AISLADAS A PARTIR DEL SUELO *Rhizotonia solani* AGENTE CAUSAL DEL AÑUBLO DE LA VAINA EN ARROZ (*Oryza sativa*)"

JURADOS: JOHANNA ANDREA OBANDO BEDOYA

DIANA CARDENAS

JESUS ARTURO RAMIREZ SULVARAN

DIRECTOR: ÁNGELA MARÍA MOGOLLÓN ORTÍZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE
DANIEL JOSÉ HERNÁNDEZ VERA

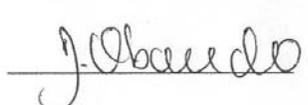
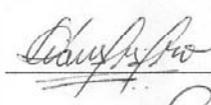
CÓDIGO
1620289

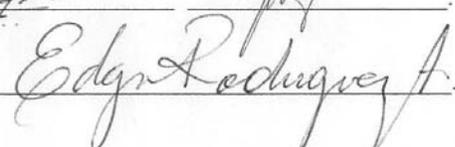
CALIFICACIÓN
3.7

OBSERVACIONES:

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

VoBo. Coordinador Comité Curricular 

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivo general	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Justificación	18
1.6 Alcances y Limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	20
1.7 Delimitaciones	20
1.7.1 Delimitación espacial	20
1.7.2 Delimitación temporal	20
1.7.3 Delimitación conceptual	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes Bibliográficos	22
2.2 Marco Teórico	27
2.2.1 Características generales de <i>Oryza sativa</i>	27
2.2.2 Importancia del cultivo	27

2.2.3 Origen	28
2.2.4 Morfología y taxonomía	28
2.2.5 La raíz	29
2.2.6 El Tallo	29
2.2.7 La Hoja	29
2.2.8 La Flor y el fruto	30
2.2.9 Condiciones edafoclimaticas	30
2.3 Añublo de la Vaina, Agente Causal <i>Rhizoctonia solani</i>	30
2.3.1 Sintomatología del añublo de la vaina	30
2.3.2 Ciclo de vida	31
2.3.3 Factores que favorecen la enfermedad	32
2.3.4 Manejo integrado del añublo de la vaina	32
2.3.5 Control cultural	32
2.3.6 Control químico	33
2.3.7 <i>Trichoderma spp</i>	33
2.3.8 Mecanismos de acción de <i>Trichoderma</i>	33
2.3.9 Competencia	34
2.4 Marco Conceptual	37
2.5 Marco Contextual	39
2.6 Marco Legal	40
3. Metodología	44
3.1 Tipo de Investigación	44
3.2 Población y Muestra	44
3.2.1 Población	44

3.2.2 Muestra	44
3.2.3 Hipótesis	44
3.2.4 Variables	44
3.3 Fase de Investigación	45
3.3.1 Aislamiento de <i>Rhizoctonia solani</i> .	45
3.3.2 Aislamiento de <i>Trichoderma spp</i>	47
3.3.3 Identificación del hongo antagonista	49
3.3.4 Prueba de antagonismo	50
3.3.5 Radio de crecimiento del patogeno y antagonista	51
3.3.6 Porcentaje de inhibición del crecimiento radial	52
3.3.7 Micoparasitismo	52
3.3.8 Tratamiento y diseño experimental	53
4 Resultados y Discusiones	54
4.1 Prueba de Antagonismo	54
4.2 Porcentaje de Inhibición del Crecimiento Radial	61
4.3 Micoparasitismo	67
5. Conclusiones	71
6. Recomendaciones	72
Referencias Bibliograficas	73